

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—103760

① Int. Cl.³
H 01 J 61/00

識別記号

庁内整理番号
7113—5C

③ 公開 昭和58年(1983)6月20日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ けい光ランプ

① 特 願 昭56—202959

② 出 願 昭56(1981)12月16日

⑦ 発 明 者 坂山幸平

鎌倉市大船五丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑧ 発 明 者 大槻憲一

鎌倉市大船五丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑦ 発 明 者 鈴木康之

鎌倉市大船五丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑧ 発 明 者 伊藤弘

鎌倉市大船五丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑨ 出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

⑩ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

けい光ランプ

2. 特許請求の範囲

管外径 d が $2.5 \sim 3.2 \text{ mm}$ の直線状したバルブを同一平面上に3ヶ所または4ヶ所屈曲させ四角形の環を形成したけい光ランプにおいて、上記バルブの各屈曲部の外側の曲率半径 R と管外径 d との比率 R/d が1.7以上であることを特徴とするけい光ランプ。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、管外径 $2.5 \sim 3.2 \text{ mm}$ の直線状したバルブを同一平面上に3ヶ所または4ヶ所屈曲させ四角形の環を形成したけい光ランプに関するもので、目的とするところは、バルブ強度低下の軽減および外観不良をなくしたけい光ランプを提供することにある。

けい光ランプのバルブを多角形、特に四角形状に形成してコンパクト化を図り、包封資材の節約や物産費の低減、あるいは従来のけい光ラ

ンプが形状的な制約から利用されていない分野への進出などが試みられている。

しかるに、一般照明用のけい光ランプは、始動および効率の面からバルブの管外径は $2.5 \sim 3.2 \text{ mm}$ の範囲のものが多いが、このバルブを四角形に形成すると、屈曲部が直角に曲げ加工される為、屈曲部の内側にシワが発生し、残留歪によるバルブの割れを招いたり、外観的にも好ましくないものとなる欠点があつた。そこで、シワの発生を防止しようとして、バルブの屈曲時にバルブを引張りながら屈曲させると、屈曲部の外側がかなり伸びる。このため屈曲部の肉厚が極端に薄くなつてバルブ強度が低下し、けい光ランプが破損し易くなり、また、屈曲部の外側の螢光膜の亀裂や剥れが生じ外観不良となる問題が発生し、結果的には対策になつていなかった。

この発明は上記事情に鑑みてなされたもので管外径 d が $2.5 \sim 3.2 \text{ mm}$ のバルブを3ヶ所または4ヶ所屈曲させ四角形に形成したけい光ランプ

において、各屈曲部の環の外側の曲率半径 R と管径 d との比率 R/d が 1.7 以上になるようにし、屈曲部の内側をシワにすることなく、また屈曲部の外側のパルプの伸びを少なくして肉厚が極端に薄くなることを防ぐことによつてパルプ強度の低下を軽減し、さらに環外側の蛍光膜の亀裂や剥れによる外観不良をなくしたけい光ランプを提供するものである。

以下、この発明の一実施例について第1図、第2図に基づいて説明する。

第1図において、(1)は内面に蛍光膜(2)を被着し、両端部に電極(3)を封着したパルプで、このパルプ(1)は直線形状したものを所定間隔において同一平面上の直角方向に、環の外側が夫々半径 R の曲率で折曲された屈曲部(4)、(5)、(6)を形成するとともに、両端部を近接させた四角形の環を呈している。

第2図は管外径 d と屈曲部(4)、(5)、(6)の外側の曲率半径 R との関係を示したもので、図中斜線の部分が管外径 d が 2.5 から 3.2 mm のパルプ

(1)について上記屈曲部(4)、(5)、(6)において、各屈曲部(4)、(5)、(6)の外側の曲率半径 R を 4.5 mm から 5.5 mm まで種々変化させて、各屈曲部(4)、(5)、(6)の内側をシワにすることなく、しかもその屈曲部(4)、(5)、(6)外側の伸びによるガラス強度の低下を実用上支障のない程度にし、また屈曲部(4)、(5)、(6)の外側の蛍光膜(2)の亀裂や剥れによる外観不良の発生しない領域を示している。

この範囲は管外径 d と屈曲部(4)、(5)、(6)の外側の曲率半径 R との関係が $R/d \geq 1.7$ の式で表わされる。

具体的には管外径 2.9 mm で、内面に蛍光膜を被着し、パルプ両端部に電極を封着した直線状のパルプを四角形に形成する為に屈曲部の外側の曲率半径を 5.0 mm にして折曲したけい光ランプは、屈曲部の外側のパルプの強度は従来の円形ランプのパルプ強度とほぼ同じに維持でき、また屈曲部の外側の蛍光膜の亀裂や剥れはほとんど見られなかつた。

なお屈曲部(4)、(5)、(6)は上記実施例のように

(3)

(4)

3ヶ所に限らず、4ヶ所設け、パルプ両端部を直線部で対向させたものであつても同様な効果を奏する。

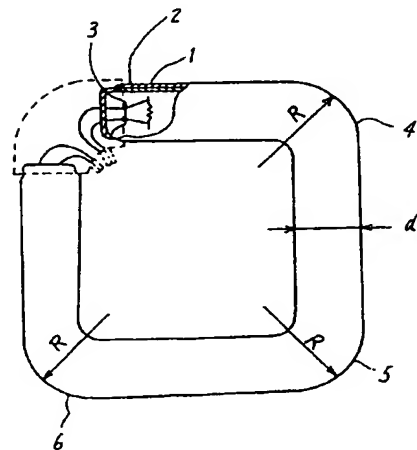
以上説明したようにこの発明は、管外径 d が 2.5~3.2 mm のパルプを直線部と屈曲部とによつて四角形の環を形成したけい光ランプにおいてこのパルプの各屈曲部の外側の曲率半径 R を、上記管外径 d との比率 R/d が 1.7 以上になるようにしたので、屈曲部の内側をシワにすることなく、また屈曲部外側のパルプの強度低下を軽減し、また蛍光膜の亀裂や剥れによる外観不良をなくしたけい光ランプを提供できる。

4. 図面の簡単な説明

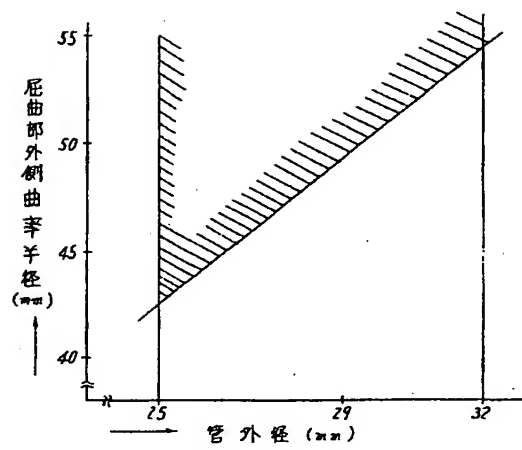
第1図は本発明のけい光ランプの一部切欠断面図、第2図は管外径 d と屈曲部曲率半径 R との関係図である。

図中、(1)…パルプ、(2)…蛍光膜、(3)…電極、(4)、(5)、(6)…屈曲部。

第1図



第2图



This Page Blank (uspto)